

Fachbereich Biologie

WILLKOMMEN
zum Tag der Offenen Tür
am Gymnasium Links der Weser



Wir freuen uns, dir den Fachbereich Biologie vorzustellen!

Bildquelle: <https://pixabay.com/de/vectors/dna-desoxyribonukleinsäure-2753787/>

Themen und Inhalte

Einführungsphase

In der Einführungsphase erfolgt die Hinführung zu wissenschaftlichen Denk- und Arbeitsweisen sowie zu Methoden des Erkenntnisgewinns. Themenbereiche hierbei sind zum einen „Ernährung, Stoffwechsel, Enzyme“ sowie „Bau und Leistung von Zellen“.

Qualifikationsphase

Themenbereich 1: Ökofaktoren

Organismen leben in komplexen **Ökosystemen**, in denen vielfältige Wechselwirkungen zwischen **biotischen und abiotischen Ökofaktoren** herrschen. So zeigen Lebewesen verschiedenste Anpassungen an den Lebensraum oder weitere Arten. Ihre stammesgeschichtliche Betrachtung veranschaulicht, dass die **Entstehung von Lebensformen und Arten** auch das Ergebnis der Wirkung von Umweltfaktoren darstellt. Da Ökosysteme offene Systeme sind, haben regionale Eingriffe häufig globale Auswirkungen. Der zunehmende **menschliche Einfluss** führt teilweise zu **gravierenden Folgen für Organismen und ihre Umwelt**. Auf der Grundlage von Kenntnissen über das **Stoffwechselgeschehen** und zentrale **Wechselbeziehungen** zwischen Lebewesen und ihrer Umwelt werden die Schülerinnen und Schüler in die Lage versetzt, ökologische Zusammenhänge zu verstehen und zu erklären sowie im gesellschaftlichen Kontext verantwortungsvoll und nachhaltig zu handeln.

Textquelle:

https://www.lis.bremen.de/sixcms/media.php/13/BIO_Gy_Q_2008.pdf

Bildquelle:

https://cdn.pixabay.com/photo/2013/07/12/12/51/leaf-146395_960_720.png

Themenbereich 2: Gene

Die Genetik als Wissenschaft von der **Weitergabe und Veränderung der Erbinformation** ist von zentraler Bedeutung für die gesamte Biologie. Neben der Vermittlung fachwissenschaftlicher Inhalte erfolgt auch die Diskussion ethischer Gesichtspunkte. Die **Ergebnisse molekulargenetischer und gentechnischer Forschungen** werden gegenwärtig bereits in zahlreichen und zukünftig in noch mehr Alltags- und Wirtschaftsbereichen genutzt, z.B. in der Humanmedizin, in der Landwirtschaft, in der Lebensmittelindustrie, in der industriellen Produktion sowie in militärischen Zusammenhängen. Die Erarbeitung **zytogenetischer Vorgänge** ermöglicht eine vertiefte **Analyse von humangenetischen Stammbäumen** an ausgewählten Beispielen und die Auseinandersetzung mit **Fragen der genetischen Familienberatung**.

Textquelle:

https://www.lis.bremen.de/sixcms/media.php/13/BIO_Gy_Q_2008.pdf

Bildquelle:

<https://svgsilh.com/de/8bc34a/image/1500067.html>

Themenbereich 3: Kommunikation

Alle Organismen sind zum Überleben auf **Informationen** aus ihrer Innenwelt und ihrer Umgebung angewiesen. Die Verarbeitung dieser Informationen ermöglicht **Wachstum und Entwicklung, Reaktionen auf Umwelteinflüsse, Regulation innerer Prozesse und Gestaltung von Beziehungen** zu Artgenossen und anderen Lebewesen. Die Beeinflussung **neurophysiologischer Prozesse** durch Pharmaka und Drogen werden bearbeitet. Beispiele aus der Medizin zeigen Möglichkeiten der **Therapie neuronaler Erkrankungen** auf. Für die Regelung und Integration von Körperfunktionen sind im Wesentlichen die zwei Teilinformationssysteme, das **vegetative Nervensystem** und das **Hormonsystem** verantwortlich. Am Beispiel von Diabetes wird eine zunehmend häufiger auftretende hormonelle Störung mit weit reichenden Auswirkungen auf den menschlichen Körper erarbeitet.

Textquelle:

https://www.lis.bremen.de/sixcms/media.php/13/BIO_Gy_Q_2008.pdf

Bildquelle:

<https://svgsilh.com/de/8bc34a/image/1531009.html>